



## УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР



## Мобильная Техника

- Разработка дорожно-строительной и коммунальной спецтехники среднего и малого класса
- Комплектные поставки гидросистем мобильной техники
- Разработка и изготовление гидрофицированного навесного оборудования

## Приветствие президента холдинга Уральский Инжиниринговый Центр



### Уважаемые господа!

Рад приветствовать вас от лица холдинга компаний Уральский инжиниринговый центр (УРИЦ). Наш холдинг – это объединение проектных, научно-исследовательских, производственных, ремонтных, сервисных и учебных подразделений.

Основное направление деятельности – поставка под ключ технологического оборудования, включающего механику, гидравлику, электросиловые системы, автоматику, программное обеспечение и системы диагностики. Оборудование изготавливается как по собственным проектам, так и по проектам фирм-партнеров. Основной принцип при выполнении работ – разумное сочетание лучших отечественных и зарубежных технологий. Специалисты УРИЦ выполняют весь комплекс работ от разработки схемы и ее расчета до комплектации, изготовления необходимых узлов, монтажа, пуско-наладки, обучения персонала, гарантийного и послегарантийного сервисного обслуживания. Организация сервиса на принципах аутсорсинга – одно из перспективных направлений деятельности нашего холдинга. Накопленный нашими специалистами потенциал и опыт работы позволяют нам выполнять сложные инновационные проекты. Приглашаю вас познакомиться с нашими возможностями и буду всегда рад взаимовыгодному сотрудничеству.

*Валерий Владимирович Бодров*

## История создания



Уральский инжиниринговый центр с 1995 года занимается проектированием, модернизацией, комплектацией, поставкой технологического оборудования на предприятиях металлургии и тяжелого машиностроения.

21 ноября 2007 года на фирму поступил заказ на разработку новой машины – экскаватора-погрузчика для ООО «ЧТЗ-Уралтрак».

ЗАО «УриЦ» выполнило комплекс работ по созданию полного комплекта конструкторской документации, приобретению комплектующих, изготовлению узлов, сборке и испытаниям опытной партии из трех машин. За шесть месяцев, к 75-летию Челябинского тракторного завода 1 июня 2008 г., был изготовлен первый опытный образец и начались сертификационные испытания.





## Технические характеристики



### НАЗНАЧЕНИЕ:

- выемка и планировка насыпного грунта,
- рытье траншей,
- погрузка и транспортировка грузов.

### ДВИГАТЕЛЬ:

KOEL /4R-1040, рабочий объем 4,16 л, дизельный, без наддува, 4-цилиндровый, с водяным охлаждением, мощность 54 кВт (72 л. с.).

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Эксплуатационная масса	7600 кг
Электрооборудование	12В
Объем топливного бака	127 л
Объем гидравлического бака	105 л
Макс. произв. насоса	100 л/мин
Номинальное давление	17,5 МПа
Кол-во скоростей, вперед/назад	4/4
Скорость максимальная	42 км/ч

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	
Длина с рабочим оборудованием в транспортном положении	6230 мм
Ширина	2260 мм
Высота до кабины	2770 мм
Высота с обратной лопатой	3835 мм
Максимальный радиус поворота	12,54 м

### РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

ОБРАТНАЯ ЛОПАТА	
Объем ковша	0,24 м
Поворот	180°
Глубина копания	4655 мм
Высота копания	5805 мм

ПОГРУЗЧИК	
Объем ковша	1 м <sup>3</sup>
Глубина копания	85 мм
Высота погрузки	2700 мм

## Планируемая модернизация

Сертификационные испытания, а также эксплуатация опытных образцов в период с июля 2008 г. по июнь 2009 г. показали необходимость модернизации экскаватора-погрузчика для запуска в серийное производство.

Главной целью модернизации является улучшение технических характеристик (см. табл. «Сравнительная характеристика экскаваторов-погрузчиков») и функциональных возможностей (дополнительное навесное оборудование), что является главным критерием конкурентоспособности на рынке производства однотипных тракторов.

## Планируемая модернизация

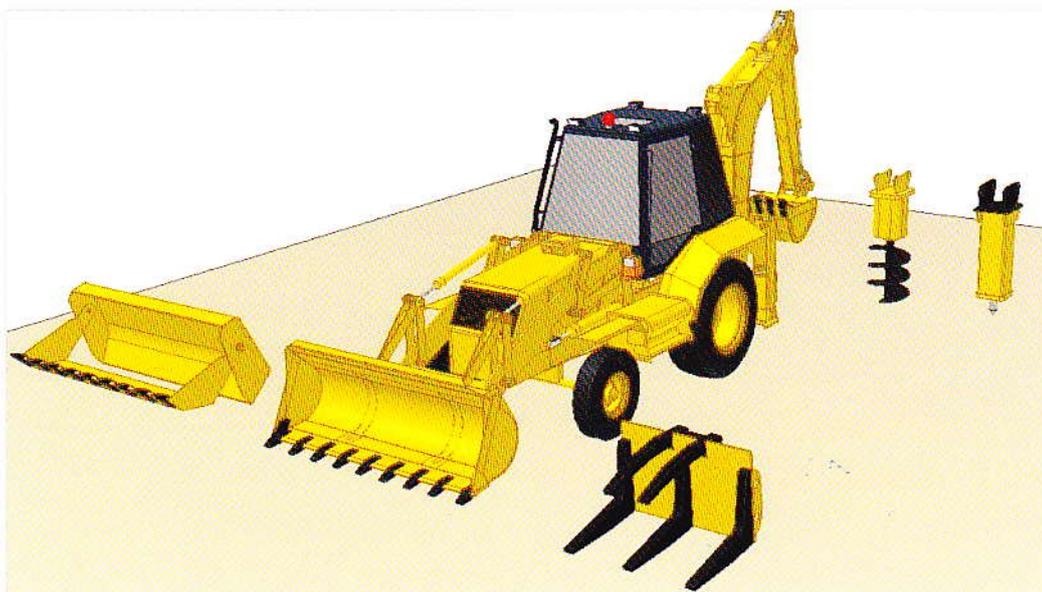
### В ОБНОВЛЕННОЙ МОДЕЛИ ЭО-2623 ПРЕДУСМОТРЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ:

- Изменение номинального тягового усилия за счет увеличения мощности приводного двигателя и числа ведущих мостов (полноприводной вариант).
- Увеличение грузоподъемности исполнительных механизмов за счет изменения геометрии гидроцилиндров.
- Перевод базовой модели для эксплуатации в зимний период: оснащение кабины отопителем, включая обдув стекол; замена в гидрооборудовании уплотнений на аналогичные из материалов, работающих при низких температурах; оборудование двигателя пусковым жидкостным подогревателем и т. д.
- Вывод на приборную доску дополнительной информации о работе гидропривода (давление, загрязнение фильтроэлемента, уровень и температура в маслобаке и т. д.).
- Введение дополнительного гидрофицированного механизма поперечного (бокового) перемещения обратной лопаты.
- Разработка сменного рабочего оборудования для погрузчика и обратной лопаты (сталкиватель, кантователь, вилочный удлинитель, гидромолот и т. д.).
- Снижение себестоимости машины за счет замены основных комплектующих импортного производства на отечественные аналоги.
- Изменение экстерьера машины в целом за счет замены кабины, устройств защиты, переноса осветительных приборов и т. д.

### ПРЕИМУЩЕСТВА НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА:

- Наличие жесткой рамы;
- Оснащение обратной лопаты поворотным устройством с углом поворота в горизонтальной плоскости на 180°;
- Возможность работы около стен и фундаментов за счет смещения задней лопаты вдоль рамы;
- Повышение надежности машины за счет использования заднего моста с электронной блокировкой дифференциала и гидромеханической трансмиссии производства фирмы JCB/ITL;
- Усиленная конструкция гидроцилиндров производства ЗАО «Уральский инжиниринговый центр» с использованием уплотнений из современных полиуретанов.

### ЭСКИЗ МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ МАШИНЫ СО СМЕННЫМ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ





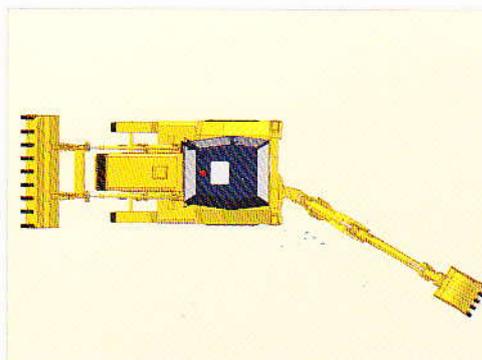
## Сравнительные характеристики экскаваторов-погрузчиков

Параметр	ЭОП 2621 Омск	Changlin WZ30-25 Китай	JCB-3CX	ЭО-2623
<b>ПОЛНЫЕ РАЗМЕРЫ</b>				
1. Длина, мм	8100	7077	5620	6230
2. Ширина, мм	2000	2313	2350	2260
3. Высота (по кабине), мм	2830	2720	2870	2770
4. Высота (по стреле), мм	3800	3424	3610	3835
5. Колесная база, мм	н/д	2155,5	2170	2160
6. Колея задних колес, мм	2100	1557	2307	2217
7. Колея передних колес, мм	1450	1714	2307	2217
8. Клиренс до земли: 2 вед. колеса	350	355	-	-
9. Клиренс до земли: 4 вед. колеса	-	275	275	275
<b>ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАГРУЗКИ</b>				
1. Расчетная загрузка, кг	800	1700	1584	1700
2. Эксплуатационная масса, кг	6700	7000	7370	7600
3. Макс. грузоподъемность, кг	1000	2500	2550	2600
4. Расч. загр. вместимость ковша, м <sup>3</sup>	0,63	1	1	1
5. Макс. сил загрузки при подъеме, кН	н/д	>40	55	57,8
6. Макс. клиренс выгрузки, мм	н/д	2611	2740	2700
7. Макс. амплитуда выгрузки, мм	н/д	726	710	835
8. Угол выгрузки, °	60	43,5	43	45
9. Радиус разворота:				
2 ведущих колеса	4900	3940	-	-
4 ведущих колеса (по ковшу погрузчика)	-	9440	9500	9500
10. Время подъема загружен. ковша, с	н/д	<5,1	<5	<5
11. Время опускания загружен. ковша, с	н/д	<5,9	<5,5	<5,5
12. Время разгрузки, с	н/д	<0,9	<1	<1
13. Транспортная скорость, макс., км/ч	32	40,2	39,8	42



## Сравнительные характеристики экскаваторов-погрузчиков (продолжение)

Параметр	ЭОП 2621 Омск	Changlin WZ30-25 Китай	JCB-3CX	<b>ЭО-2623</b>
1. Расчетная вместимость ковша, м <sup>3</sup>	0,25	0,3	0,3	<b>0,3</b>
2. Макс. глубина выемки грунта, мм	4150	4338	4240	<b>4655</b>
3. Макс. усилие выемки грунта, кН	35	>50±10	55	<b>55</b>
4. Макс. радиус выемки грунта, мм	н/д	5484	5370	<b>5065</b>
5. Макс. высота выемки грунта, мм	н/д	3737	3737	<b>4020</b>
<b>ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ</b>				
1. Модель	ММЗ Д-242	Cummins 4BT4.5-C99	JCB	<b>JCB</b>
2. Тип	Атмосферный	Турбированный	Турбированный	<b>Турбированный</b>
3. Расчетная мощность, кВт (л.с.)	46 (62)	74 (101)	68.6 (92)	<b>77 (105)</b>
4. Суммарный объем, л	4,75	4,5	4,4	<b>4,75</b>
5. Расчетная скорость, об/мин	1800	2200	2200	<b>2200</b>
6. Макс. крутящий момент, Н*м	241	414	320	<b>384</b>
7. Мин. расч. расход топлива, г/кВт*ч	226	225	220	<b>220</b>
<b>ТРАНСМИССИЯ</b>				
<b>КОРОБКА ПЕРЕДАЧ</b>				
1. Тип	МКПП	МКПП	АКПП	<b>АКПП</b>
<b>ШИНЫ</b>				
1. Передние	12,4-28	12-16,5	12,5-18	<b>11,2-20</b>
2. Задние	15,5-38	19,5-24	16,9-28	<b>16,9-38</b>
<b>ОБЪЕМ ЗАПРАВОЧНЫХ ЕМКОСТЕЙ</b>				
1. Топливо (д/т), л	н/д	151	160	<b>150</b>
2. Система смазки двигателя, л	н/д	11	15	<b>15</b>
3. Масло для КПП, л	н/д	18,5	16	<b>15</b>
4. Масло для системы гидравлики, л	н/д	110	132	<b>130</b>
5. Масло для ведущих осей (пер./задн.), л	н/д	8/17	16/16	<b>16,6</b>





## Гидроцилиндры



УриЦ более 10 лет проектирует и изготавливает гидравлические и пневматические цилиндры по индивидуальным заказам.

В 2006 году запущен новый цех по производству и ремонту цилиндров. УриЦ выпускает цилиндры с диаметром поршня до 800 мм и ходом до 8000 мм.

– Цех оснащен необходимым оборудованием, позволяющим произвести весь технологический цикл от получения заготовок до испытаний готового изделия.

– На всех поршнях выпускаемых цилиндров производится наплавка бронзой, что позволяет значительно уменьшить задиры на внутренней поверхности гильзы и продлить срок службы цилиндра в целом.

– При обработке внутренней поверхности гильзы в финишной операции применяется хонингование, позволяя получить отверстие с отклонением от цилиндричности до 5 мкм и шероховатостью поверхности  $Ra=0,63...0,16$ .

– По специально разработанной и запатентованной технологии штоки гидроцилиндров покрываются твердым хромовым покрытием толщиной 20...40 мкм. Покрытие обладает высокой износостойкостью, жаростойкостью, низким коэффициентом трения, защищает шток от пыли и других неблагоприятных воздействий. Твердость покрытия 950...1050 HV.

– В цилиндрах применяются высококачественные уплотнения и направляющие кольца ECONOMOS из полимерных и композиционных материалов, которые обеспечивают высокую герметичность в условиях высокого давления до 70 МПа и при скорости скольжения до 10 м/сек.

– После сборки все цилиндры проверяются на стенде в соответствии с ГОСТ 18464-96 на прочность, функционирование на холостом ходу, наружную герметичность по неподвижным соединениям, внутренние утечки в крайних положениях поршня, а также измеряются давление холостого хода, плавность и время торможения.

### ТИПОВАЯ СХЕМА ОСНАЩЕНИЯ ГИДРОЦИЛИНДРАМИ ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА



Большой опыт производства мелких серий специальных или эксклюзивных гидравлических цилиндров позволяет:

– оперативно проектировать и производить гидроцилиндры различного назначения и конструкции: плунжерные и поршневые, двухпоршневые, сервоцилиндры, с тормозным механизмом или без него, с датчиками контроля перемещения штока, с различными вариантами присоединительных элементов, включая нестандартные и т. д.

– гарантировать качество и долговечность гидроцилиндров.

# Гидроцилиндры для мобильной техники

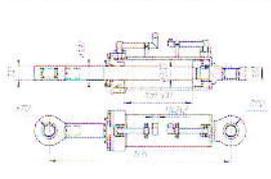
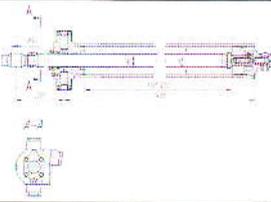
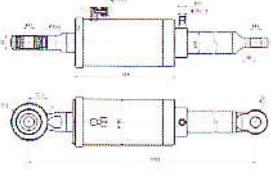
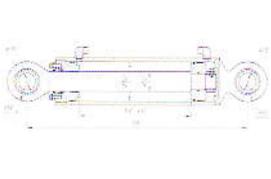
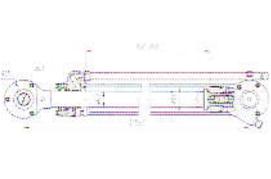
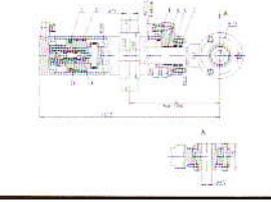
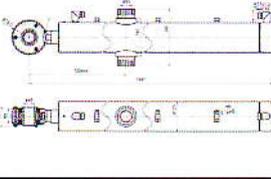
## ДЛЯ МОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ УРИЦ ВЫПУСКАЕТ ГИДРОЦИЛИНДРЫ:

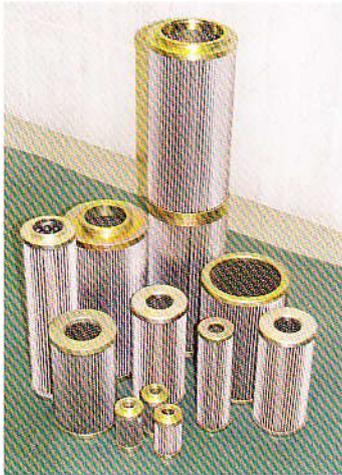
Для машин производства ЧТЗ: ДЭТ-250, ДЭТ-320, Б-170, Б-10, Б-11, ТР12.22.01, ПК-30, ПК-46, ПК-65.

Для машин на базе тракторов МТЗ: МТЗ-40, МТЗ-80, МТЗ-82.

По спецзаказу для любой мобильной техники отечественного и импортного производства.

## ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЦИЛИНДРОВ ДЛЯ МОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ:

Название	Эскиз	Диаметр, мм		Ход, мм	Давление, МПа		Межцентр. расстояние, мм	Масса, кг
		поршня	штока		ном.	макс.		
ГЦ 749-72-292СП Гидроцилиндр применяется для подъема рыхлителя бульдозеров ДЭТ-320, ДЭТ-250 (левый, 01-правый)		200	100	500	10	16	1335	280
ГЦ 748-99-686СП Гидроцилиндр применяется для подъема отвала бульдозера ДЭТ-250 (левый, 01-правый)		140	63	1250	11	16	330	134
ГЦ 50-50-226 СП Аналог Г-125.160.80.200А. Гидроцилиндры применяются для перекоса отвала бульдозеров Б-170.01, Б-10		160	80	200	16	25	1216x250	75
ГЦ 50-50-225 СП Аналог Г-124.125.56.500 Гидроцилиндр применяется для подъема рыхлителя бульдозера Б-170.01, Б-10.		160	80	450	16	25	890	115
ГЦ 50-26-570СП Аналог Г-109.100.56.800 Гидроцилиндр применяется для подъема отвала бульдозера Б-170.01, Б-10		100	63	800	16	25	1215	80
ГЦ ЦГ-100.63x1250.31 Аналог 131-26-108-02 Гидроцилиндры применяются для подъема отвала изделия ДЗ-27, ДЗ-171, бульдозера Б-10.		ЦГ-100.63x1250.31						
		100	63	1250	16	20	440	102,5
		ЦГ-100.63x1250.31-01						
		100	63	1250	16	20	620	102,5
		ЦГ-100.63x1250.31-02						
		100	63	1250	16	20	735	102,5
ГЦ 131-26-108-02 СП Аналог Г-203.100.56.1280 Гидроцилиндр применяется для подъема отвала бульдозера Б-10.		100	56	1280	16	25	1660,5x240	97



## ФИЛЬТРЫ И ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТЫ

Промышленным отделом УриЦ разработаны и выпускаются многоразовые фильтроэлементы широкой номенклатуры с тонкостью фильтрации от 7 мкм и пропускной способностью до 2 000 л/мин. В настоящее время освоено производство свыше 100 типоразмеров фильтроэлементов.

Многоразовые фильтроэлементы УриЦ изготавливаются из нержавеющей или никелевой сетки, поддаются многократной промывке и имеют размеры, полностью соответствующие размерам заменяемых аналогов. УриЦ выпускает фильтры напорные, сливные, всасывающие.

По заказу возможно исполнение с перепускным клапаном, сигнализатором загрязнения и требуемыми присоединительными размерами.

## УПЛОТНЕНИЯ

С 2007 года в УриЦ организован участок по производству уплотнений на базе станка с ЧПУ производства фирмы «ECONOMOS».

Запуск участка позволяет выпускать широкий ассортимент уплотнений для металлургической, машиностроительной, нефтегазодобывающей, химической и горнодобывающей промышленности. В технологии производства уплотнений в основном используются представители двух главных групп макромолекулярных (полимерных) материалов, а именно материалы группы эластомеров и термопластов, что позволяет изготавливать:

- уплотнения для гидравлического оборудования любой конфигурации
- демпфирующие элементы механического оборудования
- ролики
- муфты мягкого сцепления
- втулки
- изоляторы и прокладки диэлектрические.

Специалисты УриЦ готовы:

- подобрать нужный материал в соответствии с техническими требованиями
- разработать профиль уплотнения (при необходимости)
- изготовить уплотнения за 1 час (максимальный диаметр 370 мм).

Используемые материалы для изготовления уплотнений позволяют применять их в гидроприводах, работающих на трудновоспламеняемых жидкостях.

Объем заказа может быть от единичного исполнения.

## СТЕНДЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ГИДРООБОРУДОВАНИЯ

УриЦ изготавливает стенды для испытаний:

- дискретной аппаратуры
- пропорциональной гидроаппаратуры и сервоклапанов
- насосов
- цилиндров.

Состав стендов зависит от номенклатуры аппаратуры, видов испытаний и требований заказчика к регистрирующим и управляющим приборам.

Возможная комплектация стенда:

- рабочий стол с измерительной и задающей аппаратурой
- источник гидравлической энергии (насосная станция) с напорными и сливными фильтрами
- шкаф с электросиловым оборудованием для насосной станции
- регистрирующие приборы
- управляющий компьютер с внешними устройствами и необходимое программное обеспечение
- переходные плиты, рукава высокого давления и арматура для подключения гидроаппаратов и насосной станции.



# Партнеры УриЦ



В 2005 году создано первое в России совместное предприятие с фирмой СМС Зимаг – Магнитогорская сервисная компания. ЗАО «МСК» занимается сервисным обеспечением на ОАО «ММК». Специалисты центра осуществляют все виды технического обслуживания и ремонтов, включая оптимальную закупку запасных частей и расходных материалов. Одно из подразделений группы СМС – компания НуСомр, которая специализируется на производстве самосмазывающихся полимерных подшипников. Подшипники изготовлены из специального материала, разработанного в компании и называемого веркомп. Возможности Веркомп: высокое сопротивление температуре – до 320°C, низкий коэффициент трения – 0,18–0,25, высокое сопротивление сжатию – 520 МПа, высокое ударное сопротивление, низкие скорости износа. Преимущества использования Weagomr: предотвращает загрязнение продукта, исключает затраты на смазку, продлевает работу подшипников, снижает трение, позволяет избежать ударные повреждения, снижает риски пожаров и аварий от густой смазки. Компания СМС Зимаг широко использует материал Веркомп в своих проектах.



Компания Pall более полувека является лидером в области разработки и производства специализированного оборудования для очистки жидкостей и газов с репутацией высокого качества ее продукции. УИЦ является официальным дистрибьютором компании Pall. Ведутся переговоры о создании совместного производства фильтров, фильтроэлементов и систем заправки и очистки на базе УриЦ. Новейшие технологии и продукты Pall позволяют эффективно и быстро решать проблемы по диагностике и очистке жидкостей и газов.

Фильтрационное оборудование Pall: мобильные установки для комплексной очистки рабочих жидкостей от воды и механических примесей, новейшие фильтры Pall Ultipleat SRT, фильтр-мешки Pall, современные автоматические модульные системы фильтрации воды Arkal.



УриЦ осуществляет поставку продукции Бош-Рексрот, разрабатывает и внедряет проекты на базе оборудования Бош-Рексрот, организывает учебные семинары в Германии совместно с Бош-Рексрот.



УриЦ является официальным представителем компании Alfa Laval.

Разборные теплообменные аппараты. Используется более 96% поверхности пластины и предотвращается появление застойных зон, уплотнения имеют двойную защиту от внутренних повреждений, наличие бесклеевых уплотнений, сепарационные модули – оптимальное решение для очистки сильно загрязненных масел, дизельного топлива, воды, СОЖ и других технологических жидкостей. Имеет высокую степень очистки (70% до 3 мкм, 95% до 5 мкм), при сепарировании масел эффективно удаляет примесь воды в гидравлических маслах. Автоматические фильтры – применяются для фильтрации воды, СОЖ и гидравлических масел. Обеспечивают надежную защиту при низком и постоянном перепаде давления на фильтре путем обратной промывки.



Системы централизованной смазки Линкольн широко используются на металлургических, трубопрокатных и машиностроительных предприятиях, а также на строительно-дорожных и горных машинах во всем мире, в том числе и в России.

УриЦ оказывает услуги по инжинирингу, модернизации и внедрению систем автоматизированной смазки Lincoln любого оборудования. В результате внедрения происходит значительное повышение ресурса всех смазываемых узлов трения.

Автоматическая система смазки позволяет осуществлять смазку: во время работы машины, небольшими дозированными порциями, часто, т. е. через короткие интервалы времени, автоматически, т. е. не зависит от персонала, работа практически происходит каждый раз на свежей смазке (отпадает опасность закоксовывания и замыливания), расход смазки при этом может быть снижен.



УриЦ заключил эксклюзивный договор с фирмой IMS Measuring Systems.

IMS является одним из ведущих изготовителей рентгеновских, радиометрических и оптических измерительных систем для листовых прокатных станков.

IMS предлагает многофункциональные системы для непрерывного измерения следующих величин: продукция горячего проката: трубы (толщина стенок, эксцентricность, диаметр, положение, температура, скорость); листовая прокат (толщина, профиль, клиновидность, профиль кантов, контур, плоскостность полосы, ширина полосы, положение полосы, температура, скорость); продукция холодного проката: листовая прокат (толщина, профиль, клиновидность, профиль, кантов контур, плоскостность полосы, ширина полосы, положение полосы, температура, скорость); нанесение покрытия (профиль покрытия, толщина покрытия, регулировка покрытия).



УриЦ является официальным представителем фирмы Stauff

- Гидравлические аксессуары для насосных станций
- Зажимы (скобы) для крепления трубопроводов
- Диагностическое оборудование, системы контроля давления.



Legris – лидер в производстве трубных разъемных соединений.

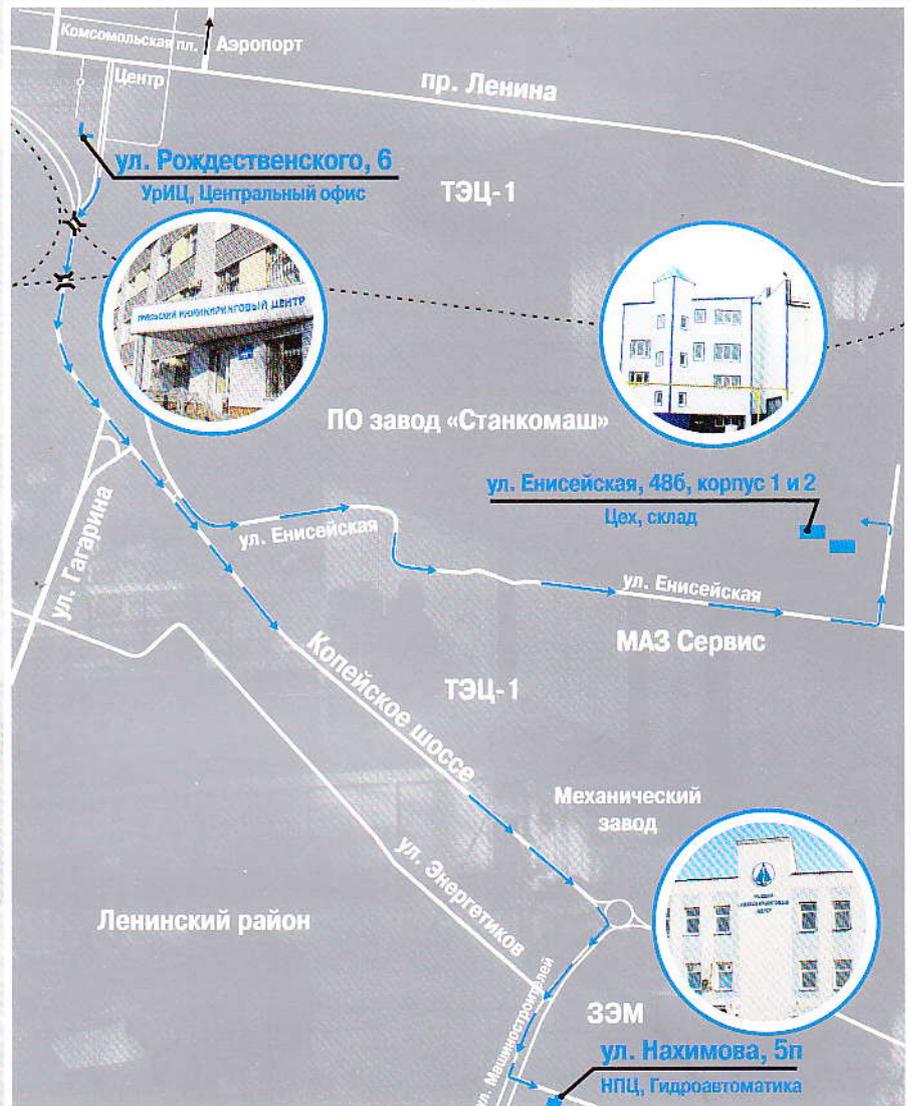


KTR – соединительные муфты и компоненты гидравлики.



Специалисты УриЦ готовы: оказать помощь в выборе б/у прессов, имеющихся на складе фирмы «Пресс Трейд» (в Германии), организовать совместный выезд специалистов вашего предприятия и представителей УИЦ на склад фирмы «Пресс Трейд» для оценки состояния оборудования, произвести инспекцию с предложением по модернизации, пусконаладки и шеф-монтажа.

## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ЗАО УРИЦ



### УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

НАШИ РЕКВИЗИТЫ:

454007, Россия, г. Челябинск, а/я 897  
ул. Рождественского, 6  
тел./факс: +7(351)7-753-753,  
7-750-900

e-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)  
[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)